

**SERVIÇO DE INFORMAÇÃO ESPECIALIZADO COMO ELEMENTO DE
MEDIAÇÃO: UM ESTUDO A PARTIR DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS
NO CONTEXTO DA AGRICULTURA FAMILIAR BRASILEIRA**

***SPECIALIZED INFORMATION SERVICE AS AN ELEMENT OF MEDIATION: A
STUDY BASED ON THE TRANSFER OF TECHNOLOGIES IN THE CONTEXT OF
BRAZILIAN FAMILY AGRICULTURE***

Daniela Maciel Pinto
Embrapa Monitoramento por Satélite
daniela.maciел@embrapa.br

Marcelo dos Santos
Universidade de São Paulo
mar.santos@usp.br

Resumo: Trata-se de pesquisa de natureza descritivo-exploratória, onde buscou-se investigar, a partir de literatura especializada, as características de um Serviço de Informação, entendendo-o como promotor da mediação no processo de Transferência de Tecnologias. Dentre os resultados, destaca-se a proposta de um modelo conceitual de serviço de informação agrícola, considerando-se as diferentes variáveis presentes no processo de Transferência de Tecnologias, para o caso da Agricultura Familiar brasileira. Concluiu-se que os serviços de informação são vitais nos processos transferência/comunicação da informação tecnológica na agricultura. Para tanto, na criação desses serviços, incorporando os aspectos intrínsecos da mediação da informação, deve-se considerar o conhecimento agrícola como produto coletivo, dos atores diretamente envolvidos nesta prática: agricultores, extensionistas e pesquisadores.

Palavras-chave: Transferência de Tecnologias. Transferência de informação tecnológica. Agricultura Familiar. Serviço de informação. Mediação da informação.

Abstract: This is a descriptive-exploratory research, where it was looked to investigate, by using specialized literature, the features of Information Services, understanding it as a promoter of mediation in the process of Technology Transfer. Among the results, we highlight the proposal of a conceptual model of agricultural information service, considering the different variables found in the process of Technology Transfer, in the case of Brazilian Family Agriculture. It was concluded that information services are vital in the transfer / communication processes of technological information in agriculture. Therefore, in the creation of these services, incorporating the intrinsic aspects of information mediation, we must consider agricultural knowledge as a collective product, of the actors directly involved in this practice: farmers, extension workers and researchers.

Keywords: Technology Transfer. Information Transfer. Technological Information. Family farming. Information service. Information Mediation.

1 INTRODUÇÃO

Formalmente, no Brasil, a agricultura teve início durante a colonização por Portugal, no final do século XV, exercendo importante papel no desenvolvimento econômico brasileiro até os dias atuais. Dados da Confederação Nacional da Agricultura (CNA) (CONFEDERAÇÃO..., 2014) demonstram que a agricultura compõe 24% do Produto Interno Bruto (PIB) e oferta cerca de 32% dos empregos formais no país. Nesse cenário, destaca-se o segmento da Agricultura Familiar¹ pela produção de alimentos e geração de empregos (GUANZIROLI et al., 2001). Contudo, esta modalidade passou a integrar as políticas públicas agrícolas do país somente na década de 1990, com a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf).

Diversas instituições que desenvolvem pesquisas agropecuárias foram e têm sido estimuladas a criar soluções tecnológicas, visando a melhoria dos processos produtivos para este segmento. Nesse sentido, com o passar dos anos, ficou evidente que, para se obter êxitos na produção agrícola, os investimentos em pesquisas são necessários. Desde o século XIX, uma das ações adotadas tem sido a criação de institutos destinados à realização de pesquisas na área agrícola. De um modo geral, o principal objetivo desses institutos tem sido trabalhar na busca de soluções para os problemas vivenciados pelos produtores agrícolas, a fim de que estes produtores possam fazer uso de instrumentos, desenvolvidos por especialistas, para viabilizar melhores condições de produção.

A partir de buscas em bases de dados de literatura científica, é possível identificar diversos resultados de pesquisas na área agrícola. E, como também ocorre em outras áreas, percebe-se que há diversas soluções que ainda não são aplicadas na prática, mas que estão disponíveis em Unidades de Informação. Em parte, isto se deve ao fato de que este conhecimento é produzido por especialistas, os quais, tradicionalmente, os comunicam somente entre seus pares. Assim, o desafio que se coloca diz respeito a transformar esse conhecimento em técnicas/instrumentos que possam ser diretamente assimilados e utilizados pelo agricultor familiar no seu cotidiano.

¹ A agricultura familiar é definida a partir do tamanho da propriedade e da renda: imóveis rurais com até 4 módulos fiscais e renda bruta seja inferior a R\$27.550,00 reais/ano. Uma das características desta atividade é a prática de sistemas de cultivos associados à preocupação ambiental, tendo em vista a conservação e exploração da terra.

Parte-se do pressuposto que, no que concerne à disseminação e aplicação de informações para uso em práticas da Agricultura Familiar, a eficácia da comunicação depende fortemente da forma e do conteúdo da informação disseminada (SOARES, 2013). Para viabilizar a comunicação entre os atores envolvidos neste processo, dentre outros aspectos, conjectura-se ser necessário considerar os aspectos inerentes à mediação da informação. Entende-se, pois, que a mediação é essencial para aproximar os contextos de produção e uso da informação, oferecendo condições para apropriação da informação pelo usuário (FUJINO; JACOMINI, 2007; FUJINO, 2000, 1993; MARTÍN-BARBERO, 1997).

Neste contexto, um Serviço de Informação para a Agricultura Familiar pode atuar como elemento de mediação no processo de transferência de tecnologias, realizando promoção e democratização do acesso ao conjunto de informações que têm o potencial de gerar conhecimento, fomentando o desenvolvimento da atividade econômica em questão. Com isto, considerando-se também as especificidades da Agricultura Familiar, a questão norteadora desta pesquisa diz respeito à compreensão de elementos necessários à concepção de um serviço de informação especializado, objetivando a gestão da transferência de informação tecnológica.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo consiste em uma pesquisa de natureza descritivo-exploratória (CERVO et al., 2009), onde buscou-se investigar as características de um Serviço de Informação, entendendo-o como promotor da mediação no processo de Transferência de Tecnologias. Primeiramente, buscou-se a familiarização com o fenômeno, com o intuito de se obter nova percepção do mesmo e descobrir novas ideias. Para tanto, por meio de revisão de literatura especializada e utilizando-se referenciais da Ciência da Informação, estudou-se a Informação Tecnológica, a Mediação da Informação, a Transferência de Tecnologias e os Serviços de Informação Especializados. De posse de tais referenciais, trabalhou-se na identificação de elementos necessários à construção de um serviço de informação voltado a agricultores familiares em três etapas:

- Etapa 1 - Revisão de literatura para construção do referencial teórico, sobre o qual a pesquisa se desenvolveu, a fim de compreender, principalmente: (a) o contexto agrícola brasileiro, caracterizando a Agricultura Familiar; (b) o processo de

transferência de tecnologias no contexto da Agricultura Familiar; (c) a mediação da informação como atividade presente em um serviço de informação; (d) o serviço de informação no contexto agrícola.

- Etapa 2 - Preparação da proposta de um modelo de serviço de informação agrícola, contemplando os elementos necessários à estruturação de um serviço de informação para a Agricultura Familiar; para tanto, foram realizadas a seleção e análise crítica dos atributos e características encontrados na literatura pesquisada;
- Etapa 3 - Proposição de um conjunto sistematizado de elementos (variáveis) necessários para criação de um serviço de informação tecnológica, orientado à Agricultura Familiar.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, são apresentados os pressupostos teóricos que subsidiaram o desenvolvimento deste trabalho. Primeiramente, faz-se uma síntese do conceito de Agricultura Familiar e, na sequência, são apresentados os conceitos de Transferência de Tecnologias, mediação da informação e, finalmente, discute-se o serviço de informação.

3.1 A Agricultura Familiar no Brasil

Na década de 1990, a Agricultura Familiar passou a ser tema de diversos estudos acadêmicos, o que favoreceu o surgimento de novas abordagens conceituais a respeito da produção familiar (SERAFIM, 2011). A necessidade de discussão conceitual foi precedida do real impacto desta modalidade de produção na economia brasileira. Como características da Agricultura Familiar, identificam-se:

[...]a) a gestão da unidade produtiva e os investimentos nela realizados são feitos por indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou casamento; b) a maior parte do trabalho é igualmente fornecida pelos membros da família; c) a propriedade dos meios de produção (embora nem sempre da terra) pertence à família e é em seu interior que se realiza sua transmissão em caso de falecimento ou aposentadoria dos responsáveis pela unidade produtiva (FAO, 1996, p. 4).

A partir das diversas ações empreendidas no país para fomentar a Agricultura Familiar, percebe-se que um dos objetivos é torná-la cada vez mais competitiva por meio

da adoção de inovações tecnológicas. Para tanto, torna-se fundamental o acesso a novas soluções tecnológicas, pelos agricultores, para melhorar seus processos produtivos e receitas (GUANZIROLI et al., 2001; GUANZIROLI et al., 2012). No entanto, o processo de adoção tecnológica neste segmento é baixo (PAIVA, 2001; ALVES, 2006a; ALVES, 2006b; ALVES et al., 2013; SOARES, 2013; LACKI, 2014). A título de exemplo, quase metade dos estabelecimentos de tipo familiar (49,80%) depende exclusivamente da força física dos seus integrantes para realizar as tarefas agrícolas (GUANZIROLI et al., 2001). Assim, evidencia-se a necessidade de se ter à disposição – quando e onde necessário – informações adequadas que gerem ações rápidas para que as pequenas propriedades rurais se tornem rentáveis e competitivas, pois as inovações somente oferecerão os impactos desejados mediante informações que gerem conhecimento para os pequenos produtores, aproveitando-se os potenciais disponíveis em suas propriedades (LACKI, 2014).

3.2 Transferência de Tecnologias: aspectos

A informação é tida como o elemento central de desenvolvimento do meio rural familiar, estimulando novas práticas e adoções de novos sistemas de cultivo. Para estar disponível ao agricultor familiar, estruturou-se o processo de Transferência de Tecnologias, que foi concebido na década de 1940, prevendo uma tríade de atores, onde a **pesquisa** gera a informação, a **Extensão Rural** medeia esta informação e o **produtor rural** a utiliza, o que ainda é praticado nos dias atuais.

Para Paiva (2001), Dereti (2007) e Paiva et al. (2013), este processo representa uma troca de informações e é realizado a partir de fluxos formais e informais. A respeito da informalidade, Dereti (2007) expressa que esta é mais forte na relação entre o extensionista e o agricultor, que ocorre a partir de contatos pessoais, por meio de conversas programadas (treinamentos) ou não, telefonemas e outras formas de contato. Soma-se a isto o fato de, nessas trocas, os conhecimentos e informações serem, muitas vezes, oriundos de senso comum.

Conforme Cysne (2005), há diferentes concepções para o termo Transferência de Tecnologias, indo de uma abordagem linear até uma perspectiva holística. Para a autora, este processo corresponde à soma de atividades que conduzem à adoção de novas

técnicas de desenvolvimento de produtos e serviços e inclui a disseminação de informações, utilizando publicações de pesquisas, realização de consultorias, treinamentos e feiras, dentre outros recursos.

Freire (1987) ressaltou que a informação tecnológica não se refere apenas a sementes, máquinas e defensivos, mas ao conhecimento do seu uso correto em um dado sistema de produção. Ela define a Transferência de Tecnologias como a troca de conhecimentos ou informações, cuja finalidade é reduzir o grau de incerteza que acompanha a atividade agrícola.

A Embrapa aborda a Transferência de Tecnologias como um componente do processo de inovação, onde diferentes estratégias de comunicação e interação são utilizadas por grupos de atores, para dinamizar arranjos produtivos, mercadológicos e institucionais, por meio do uso de soluções tecnológicas (EMBRAPA, 2014). Em adição, a Embrapa tem adotado o termo “Intercâmbio de Conhecimentos”, que é descrito como um processo interativo e dialógico que possibilita adaptar soluções tecnológicas em contextos específicos pela troca de conhecimentos entre as partes. O enfoque interativo permite que tecnologias e conhecimentos sejam interpretados e adaptados, mediante realidades e valores particulares (EMBRAPA, 2014; GONZAGA, 2010). Nesse sentido, promover espaços de interatividade, amparados por uma estrutura capaz de sistematizar as relações e interações dos atores é um desafio e oportunidade para áreas, como a de Ciência da Informação, que se ocupam do estudo da informação, aqui entendida na perspectiva proposta por Capurro e Hjørland (2007).

No Brasil, a Transferência de Tecnologias é realizada desde a década de 1940, prevendo a geração de soluções tecnológicas por uma instituição de pesquisa e a disseminação dos resultados da pesquisa por outra instituição (Extensão Rural) (Figura 1).

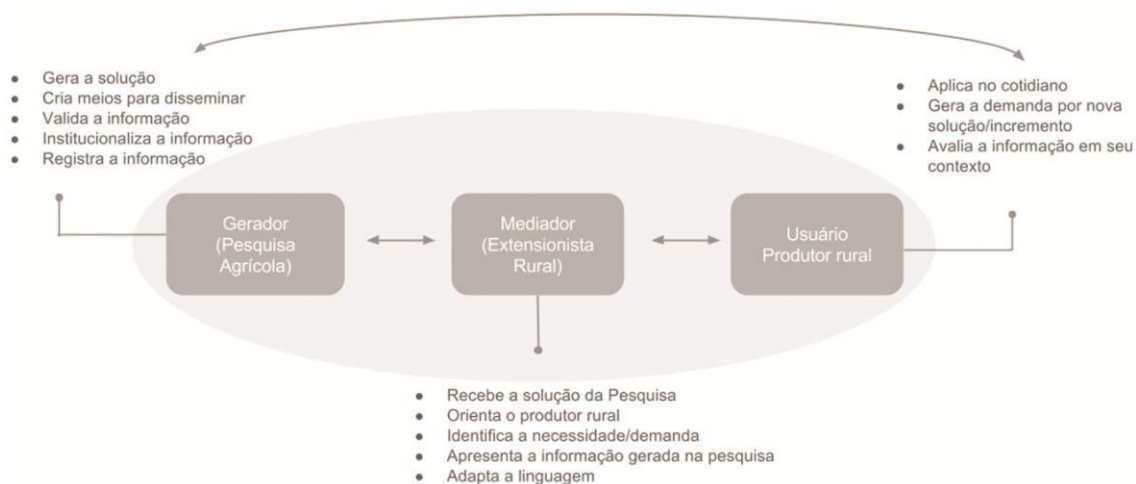


Figura 1: Atores do processo de Transferência de Tecnologias, no contexto da Agricultura Familiar, e suas responsabilidades

Fonte: Elaborado pelos autores (2015).

Na figura 1, cada um dos atores possui papel distinto. A informação gerada pelas instituições de pesquisa é produto de uma necessidade real, identificada pelos extensionistas rurais, ou pelos pesquisadores, junto aos produtores rurais. Assim, o registro desta informação deve ter como condicionante a forma como alguém (agricultor ou o extensionista) irá buscá-la. Essa informação é uma resposta a determinado problema, de modo que esta mesma informação deve solucionar ou reduzir os efeitos deste problema na realidade do agricultor familiar.

3.3 Elementos da mediação da informação

Como um processo dependente do estabelecimento de um fluxo de informação e comunicação, a Transferência de Tecnologias está inserida no sistema de trocas econômicas e simbólicas da sociedade, onde a tecnologia representa o conhecimento científico, técnico, econômico e cultural que torna possível a concepção, planejamento, desenvolvimento, produção e distribuição de bens e serviços (FREIRE, 1991).

Considerando os princípios associados à aquisição, organização, controle, disseminação e uso (PONJUÁN DANTE, 1998) da informação tecnológica, um serviço de informação especializado para Agricultura Familiar deve contemplar um fluxo contínuo de comunicação para produção e distribuição de bens e serviços. Nesse sentido, Fujino (2000, p. 74) define a transferência de informação como o “(...) processo de transmissão

de informação [...], com a intenção de possibilitar geração de conhecimento (...)” e utiliza a mediação da informação, como estratégia para facilitar a apropriação pelo usuário.

Para Smit (2009), a apropriação não depende somente do acesso físico e da organização da informação, sendo necessário considerar o universo social, psicológico e cognitivo do indivíduo. Assim, Smit (2009) e Fujino (2000) apresentam a mediação como atividade necessária à promoção do acesso à informação e, fundamentalmente, a apropriação. A mediação busca estabelecer o fluxo comunicativo, dando condições de uso da informação produzida pela pesquisa ao agricultor familiar, para que este possa (re) significar a informação recebida e modificar sua realidade (MARTÍN-BARBERO, 1997). Nesse sentido e, considerando que o objeto de estudo da Ciência da Informação é a informação institucionalizada (SMIT, 2012), onde os acervos de conteúdos necessitam estar em formato adequado aos usuários receptores (agricultores familiares), é fundamental a existência de uma camada (a mediação) que seja suficientemente capaz de facilitar o encontro do usuário com o acervo. Dentro dessa perspectiva, os profissionais da informação são atores importantes para a promoção do desenvolvimento das forças produtivas na sociedade, conforme explicam Freire (1991), Fujino (2000) e Fujino e Jacomini (2007), salientando o papel destes atores na ligação entre fontes e usuários do conhecimento técnico-científico.

Fujino e Jacomini (2007) assumem o conceito de mediação a partir de Martín-Barbero (1997) e Orozco-Gómez (1991), para quem a mediação “é um conjunto de influências que estrutura, organiza e reorganiza a percepção da realidade em que está inserido o receptor e simultaneamente o lugar que possibilita compreender as interações entre o espaço da produção e o espaço da recepção” (FUJINO; JACOMINI, 2007, p. 82) e apresenta a necessidade do profissional da informação incorporar bases conceituais para compreender a razão de ser de determinadas práticas informacionais e, sobretudo, a competência para adequá-las a contextos específicos. Assim, traz a figura do agente-social, capaz de intermediar a realidade e a necessidade de informação, tratando, inclusive das questões de aprendizagem do público.

Dessa forma, é preciso que sejam identificadas as melhores estratégias para promover a mediação. Por isto, ampliando o debate sobre a mediação, Fujino (2000) e Fujino e Jacomini(2007) situam este processo dentro dos serviços de informação, salientando a necessidade de se buscar parâmetros para atuação desses serviços, para

que estes possam, intencionalmente, atuar na produção de sentido. Para tanto, Fujino (2000) e Fujino e Jacomini (2007) apresentam a recepção como condição para a organização, tratamento e disponibilização da informação tecnológica, a fim de que esta possa ser de fato útil. Neste caso, é fundamental a identificação de três aspectos principais: (1) o contexto institucional (gerador de soluções); (2) contexto sócio-cultural (usuário das soluções); e (3) conteúdo (informação tecnológica e código informacional).

3.4 Serviço de Informação na Agricultura

Neste trabalho, os serviços de informação agrícola foram assumidos como sinônimos de serviços de informação tecnológica. Tais serviços são entendidos como equipamentos, cujo objetivo é prover informação tecnológica, visando a solução de um problema de natureza prática.

Rozados (2006, p. 56) destaca que “qualquer serviço de informação está, obrigatoriamente, vinculado ao seu público-alvo”. Nesta linha, Fujino (1993) considerou que o serviço de informação sempre atenderá a demanda informacional em duas instâncias: a demanda institucional e a demanda do usuário, para o qual a instituição produz/armazena e disponibiliza informação, fomentando a produção de nova informação.

Para a empresa/instituição, o serviço deverá desenvolver a capacidade de antecipar informações, no que se refere a alterações no contexto político, econômico e social e estar imbuído de diferentes alternativas para alcançar determinada informação. Voltado para a comunidade, o serviço tem a tarefa de realizar a extensão tecnológica, prestando assistência ao empresário na perspectiva de diagnosticar problemas oriundos do uso, ou da ausência, de tecnologias (FUJINO, 1993).

Nota-se, portanto, que a existência de um Serviço de Informação pode subsidiar e orientar o processo de geração e oferta tecnológica, na medida em que as demandas (ou consultas) são registradas, a partir da identificação do perfil de quem as realiza. Num primeiro momento, assumindo o papel de repositório das soluções tecnológicas, o serviço de informação realiza todo o tratamento informacional necessário a fim de tornar

acessível² a informação tecnológica. Este tratamento tem por fundamentação todos os critérios que buscam identificar o usuário da informação tecnológica e sua condição para apropriar-se da informação. Quando o serviço de informação realiza o processo de tratamento e disponibiliza as soluções tecnológicas que estão em consonância com a demanda do usuário, seu papel passa a ser o de armazenar as consultas/atendimentos, a fim de que seja possível elencar as principais demandas, por perfil de usuário.

Como exemplo, a criação do Sistema Nacional de Informação e Documentação (SNIDA), na década de 1970, foi resultado de um diagnóstico realizado pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (Food and Agriculture Organization – FAO) sobre a situação da agricultura brasileira. Este estudo foi realizado para suprimir a problemática existente na oferta e demanda informacional no meio rural e constatou a necessidade de se estruturar o processo de oferta de informações dirigidas ao meio rural.

4 PROPOSTA DE UM MODELO DE SERVIÇO DE INFORMAÇÕES AGRÍCOLAS

Para sistematizar os elementos necessários para a construção e manutenção do serviço de informação para a Agricultura Familiar, foram analisados diversos cenários e, a partir disto, preparou-se a proposta de um modelo de Serviço de Informações Agrícolas, como elemento de mediação, considerando a interação entre **produtor rural**, ou usuário final, **extensionista** e **pesquisador**.

Na figura 2, o Usuário (1) apresenta sua demanda ao Extensionista que, por sua vez, reapresenta a demanda (2), traduzida, por meio de uma consulta ao Serviço de Informação vinculado à instituição de pesquisa. O Serviço de Informação recebe a demanda (2) e, após a identificação positiva da resposta, retorna a solução (3) ao Extensionista que, de acordo com a necessidade e contexto do produtor, a transforma em uma solução passível de ser aplicada (4). O produtor rural é o indivíduo em condições de valorar o resultado (4), atribuindo novos significados, pela aplicação na realidade, ou identificando necessidades de ajustes e adequações na solução apresentada (1). Na descrição do processo como é, tem-se três elementos principais: (a) contexto de produção; (b) contexto de uso; e (c) mecanismos de disseminação, o que inclui a apresentação em formato passível de apropriação pelo usuário. Neste caso, o Serviço de

² Acessível, neste contexto, está relacionado ao conceito de apropriação da informação.

Informação passa a ser o primeiro equipamento para apresentação da demanda do agricultor familiar, pelo Extensionista, antes do acionamento direto à pesquisa.



Figura 2: Esquema 1 - Processo de Transferência de Tecnologias e Mediação pelo Extensionista rural

Fonte: Elaborado pelos autores (2015).

Quando, para a demanda trazida pelo Extensionista, não se encontra solução por meio de consulta ao Serviço de Informação (2), apresenta-se uma resposta negativa (3), ficando o Serviço de Informação responsável por repassar a demanda (4) ao grupo de pesquisadores que, gerando a solução, retorna-a ao Serviço de Informação (5). A partir deste retorno, o Serviço de Informação processa a informação gerada pela pesquisa, na perspectiva de torná-la recuperável e acessível (6) aos usuários via Extensão Rural. O Extensionista, por sua vez, realiza a “tradução” da informação tecnológica e repassa-a ao Agricultor Familiar (7) (figura 3).

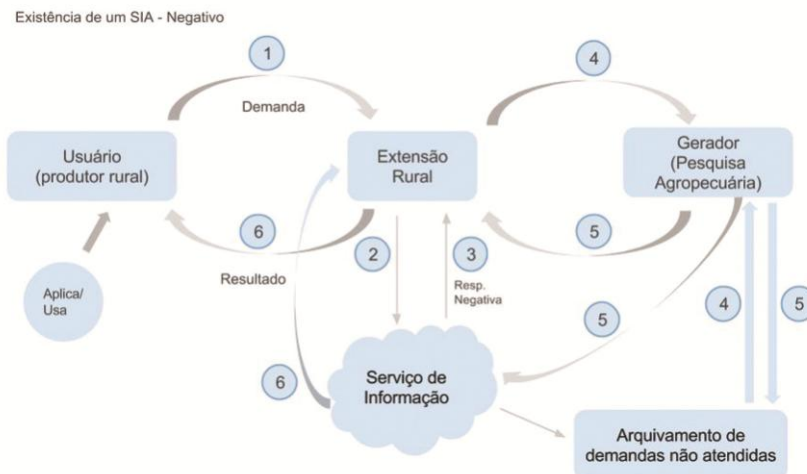


Figura 3: Esquema 2 – Consulta ao Serviço de Informação com resposta negativa e arquivamento de demandas não atendidas
Fonte: Elaborado pelos autores (2015).

Em outra situação (figura 4), o Extensionista recebe a demanda do produtor rural (1), realiza a consulta no Serviço de Informação (2), recebe a resposta negativa (3), aciona diretamente a pesquisa agropecuária (4), que gera a solução (5) e retorna-a ao Extensionista e, também, ao Serviço de Informação, para que este armazene a solução para futuras consultas.



Figura 4: Esquema 3 – Acionamento da Pesquisa, pós consulta com retorno negativo, pelo Serviço de Informação
Fonte: Elaborado pelos autores (2015).

A memória das informações tecnológicas demandadas poderá constituir um auxílio à instituição de pesquisa, quando esta necessita centrar-se em ações prioritárias. O elemento relativo à memória corresponde a uma estratégia de armazenamento dos rastros³ deixados pelos usuários do serviço, fundamentado na possibilidade de prospectar futuras demandas.

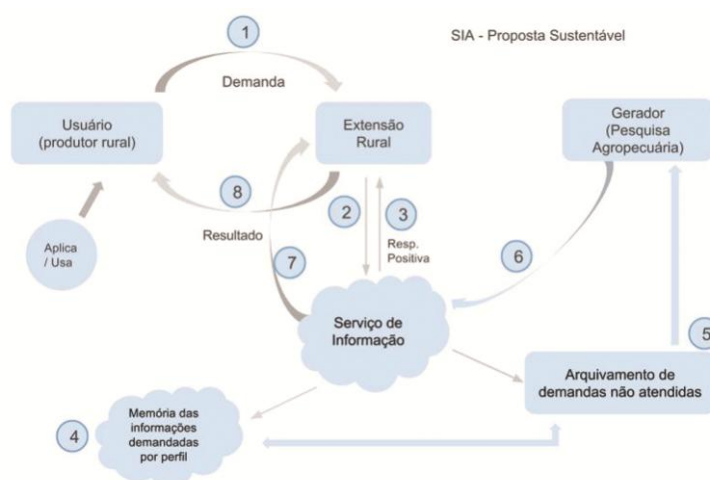


Figura 5: Esquema 4 – Serviço de Informação e memória da informação demandada por perfil do usuário

Fonte: Elaborado pelos autores (2015).

Na situação do esquema 4 (figura 5), o extensionista recebe a demanda do Usuário (1), realiza a consulta no Serviço de Informação (2), recebe a resposta negativa (3), tem seus rastros arquivados na base de memória das informações tecnológicas (4), sua demanda não atendida é arquivada na base de demandas não atendidas (5), a qual pode ser utilizada para acionar a pesquisa que, analisando o grupo de demandantes (e seus respectivos rastros), poderá produzir uma solução para tal demanda (6), a qual será repassada para o Serviço de Informação. O Serviço de Informação cumpre os pressupostos referentes ao tratamento, organização e disseminação da informação, repassando aos extensionistas, ou grupos de usuários, a solução tecnológica produzida pela pesquisa (7). Por fim, os extensionistas recebem a solução (7) e a encaminham para o produtor rural e usuário final (8).

³ Os rastros são todos os caminhos realizados pelo usuário na busca por uma informação tecnológica. As estratégias de busca, por identificação do indivíduo, o tipo de informação selecionada, quando selecionada. É importante que os perfis de usuários estejam agrupados, constituindo-se “grupos de usuários”, a fim de facilitar a análise do volume informacional constituinte da base de memória da informação tecnológica.

Neste momento, é preciso ajustar todos os elementos para se aferir o impacto da informação tecnológica produzida pela pesquisa, que é distribuída pelo Serviço de Informação. Para tanto, é preciso que seja estruturada uma dinâmica que permita o cruzamento entre a demanda apresentada pelo extensionista rural, a qual é a demanda do produtor rural familiar X Atendimento do extensionista rural X Informação Tecnológica (solução apresentada ao produtor, pelo extensionista) X Avaliação da Informação Tecnológica indicada ao produtor.

Para que isto ocorra, será preciso inserir um novo elemento capaz de apoiar o processo de avaliação da informação tecnológica. Portanto, é fundamental a existência de uma interligação entre os ambientes da Extensão Rural e do Serviço de Informação, representante da Instituição de Pesquisa Agropecuária, a fim de oportunizar o conhecimento sobre a adoção ou necessidade de ajustes/adaptações na solução produzida (Figura 6).

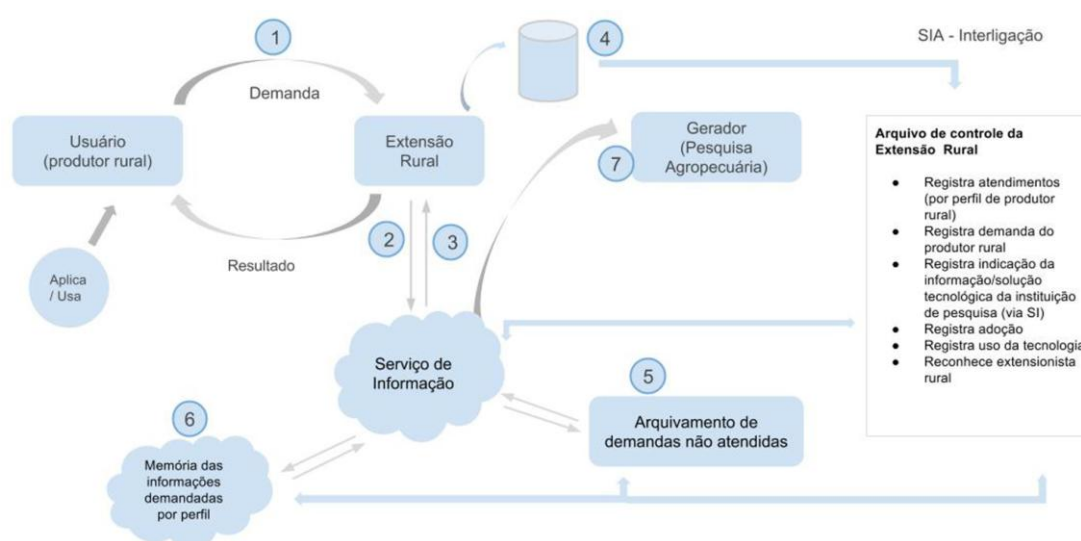


Figura 6: Esquema 5 – Integração do Serviço de Informação e a Extensão Rural
Fonte: Elaborado pelos autores (2015).

Considerando a necessidade de avaliação da solução tecnológica produzida pela pesquisa e disseminada pelo Serviço de Informação, faz-se útil a existência de uma interligação entre uma base de dados de atendimentos da Extensão Rural (4) (com informações dos perfis de produtores familiares atendidos e suas respectivas demandas) e as soluções tecnológicas (disponíveis via Serviço de Informação). Esta ligação favorecerá todo o processo, permitindo ao Serviço de Informação ajustes no processo de

tratamento, organização e disseminação da informação e constituirá estrutura formal de avaliação a ser utilizada pelas Instituições em seus editoriais de pesquisa.

No momento de readequação das atividades de mediação, o relato de atendimento do extensionista rural poderá ser utilizado para análise interna e confrontado com o conjunto de dados existentes em outras bases componentes do Serviço de Informação como a base de Arquivamento de demandas (5) não atendidas, revelando os tipos de perfis de produtores rurais familiares que necessitam de determinada solução, alimentando a Memória da informação tecnológica (6). O uso de informações advindas dessas bases pode favorecer o desenvolvimento de soluções pontuais a partir de demandas mais amplas, como aquelas direcionadas pelo poder público em determinadas regiões, por exemplo. Isto seria uma maneira de avaliar o impacto/retorno de investimentos públicos.

Deste modo, criam-se oportunidades para que o processo seja realizado de maneira integrada. Assim, o Serviço de Informação assume papel estratégico no que tange à transferência de informação tecnológica e apoio à gestão, integrando todos os atores: Usuários, Extensão Rural e Instituições de Pesquisa e orientando as instituições geradoras de soluções tecnológicas ao desenvolvimento e readequação de novas tecnologias.

De forma sintética, os elementos (Quadro 1) considerados na proposição deste modelo – os quais resultaram de investigações realizadas neste trabalho e que devem estar presentes na constituição de um Serviço de Informação para agricultores familiares.

Quadro 1: Elementos para construção de um Serviço de Informação para Agricultores Familiares

ELEMENTOS	ELEMENTOS
<p>Elemento 1- Comportamento informacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica o contexto do usuário final, o agricultor familiar • Identifica o contexto do gerador, a pesquisa agropecuária 	<p>Elemento 5 - Recepção</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelece meios de monitorar a adoção da tecnologia • Avalia o impacto da tecnologia • Indica necessidades de ajustes na tecnologia

<p>Elemento 2 - Mediação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica o Extensionista rural, como mediador e sua ação de transformação da linguagem • Estrutura ações de disseminação, pautadas na mediação para apropriação, pelos usuários • Transforma a forma dos resultados das pesquisas, preservando o conteúdo gerado na pesquisa agropecuária 	<p>Elemento 6 - Comunicação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelece fluxo contínuo de informações geradas na Pesquisa • Analisa meios adequados de disseminação da informação, baseados no perfil de usuário, inicialmente a Extensão Rural
<p>Elemento 3 – Integração das fontes informacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelece fluxo contínuo de informações institucionais • Monitora demandas, por meio dos fluxos entre fontes • Monitora oferta, por meio dos fluxos entre fontes • Cria serviço para acessar informações disponíveis em sistemas da Extensão Rural 	<p>Elemento 7 - Política de desenvolvimento de coleções</p> <ul style="list-style-type: none"> • Institucionaliza a informação: trata, organiza e disponibiliza a informação produzida na pesquisa • Reordena/Reavalia o conjunto de informações disponíveis mediante perfis e demandas
<p>Elemento 4 - Armazenamento de demandas não atendidas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra demanda não atendida • Constitui arsenal de informações não encontradas, para posterior consulta da pesquisa e inserção em editoriais da pesquisa 	<p>Elemento 8 - Memória da Informação Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra os “movimentos”, ou “rastros” dos usuários (extensionistas rurais) • Constitui arcabouço de dados para análises de tendências, referentes aos grupos de perfis de usuários.

Fonte: Elaborado pelos autores (2015).

Estes elementos fundamentam-se sob os diversos conceitos aqui estudados e assumem as considerações de Barreto (1992), o qual explicita que o Serviço de Informação não possibilita *per se* a aquisição de conhecimento – contudo, viabiliza o acesso ou o uso da informação. O autor (BARRETO, 1992) menciona que uma forma de torná-lo mais capacitado a promover a apropriação da informação tecnológica no indivíduo seria integrá-lo a canais de interação e comunicação. Com isto, o Serviço de Informação funcionaria como um meio de escuta para as instituições as quais estariam ligados, favorecendo, por exemplo, o complexo processo de avaliação dos impactos das tecnologias que, segundo Alves (2012) e Alves et al. (2005), é cada vez mais necessário.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que se propôs nesta pesquisa foi buscar uma solução para o problema investigado: “quais elementos devem ser considerados na concepção de um serviço de informação especializado, objetivando a promoção da transferência de informação tecnológica?”. Tal problema se insere num processo mais amplo, o de Transferência de Tecnologias para o meio rural brasileiro. E, entendê-lo, mediante as propostas de transferir tecnologias de um ambiente a outro, onde diferentes modelos foram utilizados para aproximar os contextos de produção e de uso, permitiu identificar a ligação direta entre a Transferência de Tecnologias e o desenvolvimento social e econômico.

Percebeu-se que a geração do conhecimento é um processo interativo, tal como previsto nas diferentes abordagens adotadas na Transferência de Tecnologias. O Serviço de Informação, idealmente, deveria possuir mecanismos que favoreçam a troca de conhecimentos: explícitos, oriundos das instituições de pesquisa agropecuária, e os tácitos, a partir da participação de todos os atores, criando meios para tratar as informações produzidas a partir das interações entre os atores.

Considerando que o objetivo é transferir informação tecnológica das instituições de pesquisa aos agricultores familiares, é preciso também perceber a existência de um meio (neste caso, o Serviço de Informação), que leve em conta a forma e o conteúdo da informação a ser transferida pelos extensionistas rurais, bem como, os contextos de uso dos públicos atendidos.

Para se estudar este movimento de produção, transferência da informação de um ponto a outro e o uso desta, foram mobilizados os pressupostos teóricos da Ciência da Informação, para que seja possível compreender tal dinâmica. Dessa forma, os serviços de informação, os quais são meios de aproximação entre usuário e a informação produzida na pesquisa (FUJINO, 2000; FUJINO; JACOMINI, 2007), são discutidos a fim de que funcionem como canais de escuta de ambos os atores: pesquisador e produtor, favorecendo uma gestão eficiente da informação, na medida em que retornam as demandas oriundas dos usuários para os pesquisadores e adéquam as informações geradas por esses últimos aos contextos dos usuários.

Assim, no Serviço de Informação para agricultores familiares, que incorpora os aspectos intrínsecos da mediação da informação, destacam-se: 1. ser dialógico em

relação ao conhecimento especializado: disponibilizar o conteúdo informacional em duas instâncias – o explícito (que é a produção científica da pesquisa) e o tácito (a partir de uso, favorecendo o registro das opiniões, sugestões, etc., de seus usuários, construindo meios de estruturar tais impressões); 2. captar o contexto de uso dos atores diretamente envolvidos, a partir disso, antever a demanda por informação, baseado no perfil dos usuários; 3. possibilitar e oportunizar a construção de redes colaborativas, a partir do contato entre usuários; 4. reunir conteúdos de diferentes fontes; 5. apresentar os conteúdos de maneira adequada aos perfis e 6. com base em todas essas atividades, estruturar uma base de conhecimentos dos atores do processo. Sobretudo, pode-se observar que a mediação é essencial na aproximação dos contextos de produção e uso da informação, objetivando prover condições para apropriação desta informação pelos usuários.

REFERÊNCIAS

ALVES, E. Agricultura Familiar. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 15, n. 4, p. 3-4, out./nov./dez. 2006a. Carta da Agricultura.

_____. (Ed.). **Migração rural-urbana, Agricultura Familiar e novas tecnologias**: coletânea de artigos revistos. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006b. 181 p.

_____. Nosso problema de difusão de tecnologia. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 21, n. 1, mar. 2012. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/63246/1/Nosso-problema-de-difusao.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2015.

ALVES, E.; CONTINI, E.; HAINZELIN, E. Transformações da agricultura brasileira e pesquisa agropecuária. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 22, n. 1, p. 37-51, jan./abr. 2005. Disponível em: <<https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/8686/4872>>. Acesso em: 12 maio 2015.

BARRETO, A. **Informação e transferência de tecnologia**: mecanismos e absorção de novas tecnologias. Brasília: Ibict, 1992. 64 p.

CAPURRO, R.; HJÖRLAND, B. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciências da Informação**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 148-207, 2007. Disponível em: <<http://www.eci.ufmg.br/pcionline/index.php/pci/article/viewFile/54/47>>. Acesso em: 18 set. 2015.

Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação, v.9, n.2, set./dez. 2016.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL. **Agronegócio: balanço 2013, perspectivas 2014**. Brasília: CNA, 2014. Disponível em: <http://www.canaldoprodutor.com.br/sites/default/files/balanco_CNA_2013_web.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2014.

CYSNE, F. P. Transferência de Tecnologia entre a Universidade e a Indústria. Enc. **BIBLI: R.** eletrônica de Bibl. Ci. Inform., n. 20, 2005.

DEL PRIORE, M.; VENÂNCIO, R. **Uma história da vida rural no Brasil**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006. 223p.

DERETI, R. M. **Percepção sobre o processo de transferência de tecnologia na Embrapa Florestas**. Colombo: Embrapa Florestas, 2007. 7 p. (Embrapa Florestas. Comunicado técnico, 181).

EMBRAPA. **Transferência de Tecnologia e Intercâmbio de Conhecimento**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/transferencia-de-tecnologia>>. Acesso em: 03 dez. 2014.

FAO. **Perfil da Agricultura Familiar no Brasil: dossiê estatístico**. Projeto UTF/BRA/036, agosto, 1996.

FREIRE, I. M. **Transferência da informação tecnológica para produtores rurais: estudo de caso no Rio Grande do Norte**. 1987. 22f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro.

_____. Barreiras na comunicação da informação tecnológica. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 20, n. 1, p. 51-54, jan./jun. 1991.

FUJINO, A. **Serviços de informação em empresa industrial: subsídios para planejamento a partir de estudo de usuários**. 1993. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo.

_____. **Serviços de informação no processo de cooperação Universidade-Empresa: proposta de um modelo de mediação institucional para micro e pequenas empresas**. 2000. 271 f. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo.

FUJINO, A.; JACOMINI, D. D. Produtos e Serviços de informação na sociedade do conhecimento: da identificação ao uso. In: GIANNASI-KAIMEN, M. J.; CARELLIANA, A. E. (Org.). **Recursos informacionais para compartilhamento da informação: redesenhando acesso, disponibilidade e uso**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2007, p. 73-98.

GONZAGA, D. S. de O. M. **Agricultura Familiar e Transferência de Tecnologias: o caso dos cafeicultores do Projeto de Assentamento Dirigido Pedro Peixoto, Acre.** 2010. 144f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Programa de Pós-graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2010.

GUANZIROLI, C. E.; ROMEIRO, A.; BUAINAIN, A. M.; DI SABBATO, A.; BITTENCOURT, G. **Agricultura Familiar e reforma agrária no século XXI.** Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 284 p.

GUANZIROLI, C. E.; BUAINAIN, A. M.; DI SABBATO, A. Dez anos de evolução da Agricultura Familiar no Brasil: (1996 e 2006). **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 50, n. 2, p. 351-370, 2012.

LACKI, P. **Livro dos pobres rurais.** 2014. Disponível em: <<http://www.polanlacki.com.br/agrobr/indice.html>>. Acesso em: 12 jun. 2015.

MARTÍN-BARBERO, J. **Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia.** Rio de Janeiro: UFRJ, 1997.

OROZCO GÓMEZ, G. Mediaciones familiares y escolares en la recepción televisiva de los niños. **Intercom**, São Paulo, v. 14, n. 64, p. 8-19, jan./jun. 1991. Disponível em: <http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/ppperiod/comsoc/pdf/13_1991/113-129.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2014.

PAIVA, D. W. de. **A transferência e a adoção de tecnologias e a subjetividade do agricultor no meio rural do Estado do Rio de Janeiro.** 2001. 341f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

PAIVA, D. W.; MARCOLINO, A.; TELLES, M. A. Organização da informação do Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC) para ações de Transferência de Tecnologias em duas unidades da Embrapa. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 14., 2013, Florianópolis. **Anais do ...** Florianópolis: Universidade de Santa Catarina, 2013. p. 253-257.

PONJUÁN DANTE, G. **Gestión de información en las organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones.** Santiago de Chile: CECAPI – Centro de Capacitación en Información, Universidad de Chile, 1998.

ROZADOS, H. B. F. A informação científica e tecnológica e os serviços de informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 16, n. 1, 2006.

SERAFIM, M. P. **Agricultura Familiar: uma análise política das políticas e instituições.** 2011. 260p. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) - Universidade de Campinas, Campinas. Disponível em: <www.mstemdados.org/sites/default/files/2011%20SerafimMilenaPavan_D.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2015.

SMIT, J. W. Novas abordagens na organização, no acesso e na transferência da informação. In: _____ . **Ciência da informação**: múltiplos diálogos. Marília: Cultura Acadêmica, 2009. p. 57-59.

_____. A informação na Ciência da Informação. **InCID: R. Ci. Inf. e Doc.**, Ribeirão Preto, v. 3, n. 2, p. 84-101, jul./dez. 2012.

SOARES, W. L. **Mediação da informação técnica para produtores de leite da região oeste goiana em programas de formação**. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.